

*NÉMATODES PARASITES
D'INSECTIVORES MALGACHES*

PAR ALAIN G. CHABAUD, EDOUARD R. BRYGOO
et ROSELYNE TCHÉPRAKOFF

Deux notes préliminaires ont été publiées sur ces parasites ; l'une traite de deux Métastrongylides (CHABAUD et BRYGOO 1961) et l'autre de deux Strongylides et d'un Physaloptère (CHABAUD, PETTER et BRYGOO 1961).

Grâce à l'aimable collaboration de plusieurs collègues, et en particulier MM. Roland BAUCHOT et Pierre MALZY que nous remercions très vivement à ce sujet, nous avons eu récemment l'occasion de pouvoir rechercher les parasites dans les viscères d'un grand nombre d'Insectivores.

Nous publierons donc ci-dessous, la liste des espèces récoltées, la description de quelques espèces nouvelles et quelques remarques complémentaires sur certaines espèces déjà étudiées.

I. — LISTE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES.

Tenrec ecaudatus (Schreb.).

— *Uncinaria bauchoti* n. sp.

Ampijoroa (Nord-Ouest). Ampamaherana (Centre).

— *Molineus lerouxi* n. sp.

Ampijoroa (Nord-Ouest).

— *Molineus odgeni* nom. nov.¹.

(= *Molineus major* Chab., Pett. et Bryg. 1961, préemployé).

Bedasy (Centre).

1. Mr. C. G. Odgen, du British Museum, nous a aimablement signalé que le nom de *Molineus major* Cameron 1936 désigne une espèce parasite d'un Mustellidé de la Trinité. Nous renommons donc l'espèce du Tenrec *Molineus odgeni* nom. nov. (= *M. major* Chabaud, Petter et Brygoo 1961 nec Cameron 1936).

- *Madangiostrongylus schulzi* Chab. et Bryg. 1961.
Captivité Tananarive.
- *Madafilarioides doughertyi* Chab. et Bryg. 1961.
Captivité Tananarive.
- *Physaloptera coelebs coelebs* (Linstow 1897).
Ampijoroa (Nord-Ouest). Ampamaherana (Centre).
- *Physaloptera coelebs bluntschlii* (Kreis 1945).
Tampina (Est). Maroantsetra (Nord-Est). Nosy Varika (Est).
Ambavaniasy (Est).
- Larves d'Ascarides.
Nosy Varika (Est). Ambavaniasy (Est).

Setifer setosus (Schreb.).

- *Uncinaria bauchoti* n. sp.
Mahambo (Est).
- *Bioccastrongylus bioccai* Chab., Pett. et Bryg. 1961.
Bedasy (Centre). Tsimbazaza (Centre).
- *Molineus odgeni* nom. nov.
(= *Molineus major* Chab., Pett. et Bryg. 1961, préemployé).
Ambositra (Centre).
- *Physaloptera coelebs coelebs* (Linstow 1897).
Tananarive (Centre). Bedasy (Centre).
- *Physaloptera coelebs bluntschlii* (Kreis 1945).
Nosy Varika (Est). Mahambo (Est).
- Larves d'Ascarides.
Nosy Varika (Est).

Heminentetes semispinosus (Cuvier).

- *Molineus pilosus* n. sp.
Périnet (Est). Ambavaniasy (Est). Baie d'Antongyl (Nord-Est).
- *Physaloptera coelebs coelebs* (Linstow 1897).
Ambositra (Centre).
- *Physaloptera coelebs bluntschlii* (Kreis 1945).
Périnet (Est). Baie d'Antongyl (Nord-Est).
- *Capillaria* sp.
Périnet (Est.)

Echinops telfairi Martin.

- *Strongyloides* sp.
Besalampy (Ouest).
- *Molineus lerouxi* n. sp.
Belo sur mer (Ouest).
- (?) *Physaloptera sprehni* Hürchner 1962.
Mitsinjo (Ouest).

Nesogale talazaci (F. Major).

- *Molineus oesophagostomoides* n. sp.
Baie d'Antongyl (Nord-Est). Ambositra (Centre). Périnet (Est).
- *Rictularia lemuri* Chab. et Bryg. 1956.
Baie d'Antongyl (Nord-Est).

Limnogale mergulus F. Major.

- *Molineus malzyi* n. sp.
Antsampandrano (Sud).

De nombreux spécimens de *Suncus indicus* (E. Geoffr.) (Insectivore importé par l'homme à Madagascar) ont été examinés. Ils n'ont aucun Nématode adulte, mais souvent des larves de Spirurides encapsulées dans les tissus.

II. — ÉTUDE SYSTÉMATIQUE.

A. — **Uncinaria bauchoti** n. sp.

Le matériel type comprend 2 ♂ et 2 ♀ en assez mauvais état, provenant d'un *Tenrec ecaudatus* (Schreber) d'Ampijoroa (14 novembre 1962).

DESCRIPTION. — Espèce proche de *Biocastrostrongylus bioccai* et ayant le même aspect général. Bouche dirigée vers le dos, aussi large que haute, armée de 4 lames coupantes faiblement saillantes : ce sont ventralement, deux lames chitinoïdes minces et transparentes, débordant nettement le rebord buccal et apparemment indépendantes de la capsule buccale, et dorsalement, deux lames à peine saillantes, paraissant n'être que le bord aminci de la capsule buccale. La bouche est entourée par la terminaison de 6 pédoncules sensoriels, mais le nombre exact de papilles ne peut être précisé sur ce matériel un peu macéré. Les amphides semblent avoir une structure piliforme très inhabituelle. Capsule buccale moins étroite et moins haute que chez *B. bioccai*, et occupant tout l'espace céphalique. Ses dimensions chez une femelle sont : hauteur 115 μ , diamètre

externe antérieur $90\ \mu$, diamètre externe postérieur $60\ \mu$. Le conduit de la glande œsophagienne dorsale s'ouvre à environ $45\ \mu$ en avant de la base de la capsule. Contrairement à *B. bioccai*, la face interne est armée de deux grandes lancettes triangulaires, hautes de $50\ \mu$, insérées sur les

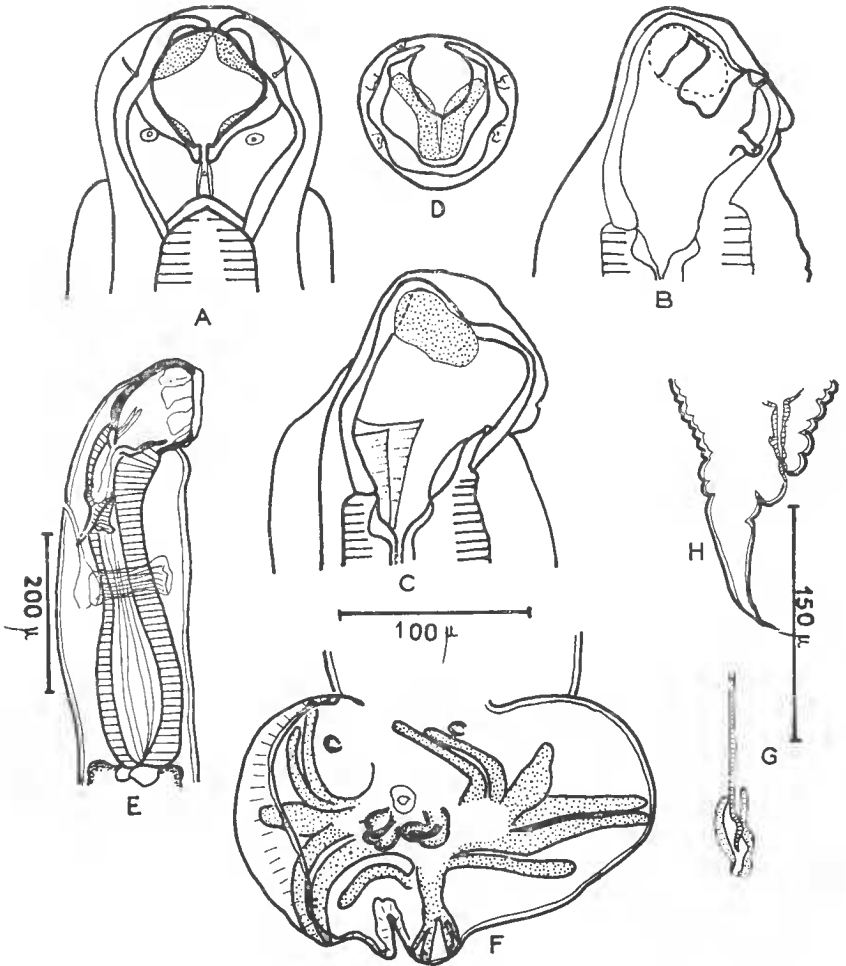


FIG. 1. : *Uncinaria bauchoti*. — A : Extrémité antérieure de la femelle, vue dorsale. B : *Id.*, vue latérale superficielle. C : *Id.*, vue latérale profonde. D : *Id.*, vue apicale. E : Région antérieure de la femelle, vue latérale. F : Bourse caudale, vue ventrale. G : Pointe du spicule et gubernaculum. H : Queue de la femelle, vue latérale.

A, B, C, F : échelle $100\ \mu$. D, G, H : échelle $150\ \mu$. E : échelle $200\ \mu$.

axes subventraux de l'extrémité postérieure de la capsule. En comparaison de *B. bioccai*, l'œsophage est plus allongé et moins claviforme ; les diérides sont également très grandes, mais plus postérieures, leur base n'atteint pas le niveau de la capsule buccale.

Mâle : Corps long de 2,75 mm, large de 120 μ . Œsophage long de 400 μ . Base des diérides, pore excréteur et anneau nerveux respectivement à 220 μ , 275 μ et 310 μ de l'apex. Spicules longs (800 μ) et fins, avec extrémité distale courbée sur une distance de 30 μ . Gubernaculum très faiblement chitinoïde, à peine visible après un fort éclaircissement, long d'environ 55 μ . Bourse caudale figurée en F., se différenciant surtout de celle de *B. bioccai* par la côte antéro-latérale plus trapue, par les côtes médio et postéro-latérales plus longues et non divergentes à l'apex et par le lobe dorsal plus long. Cône génital avec une grosse papille impaire précloacale et deux grosses papilles pédonculées et vésiculeuses postcloacales.

Femelle : Corps long de 3,7 mm, large de 150 μ . Œsophage long de 420 μ . Base des diérides, pore excréteur et anneau nerveux respectivement à 220, 260 et 320 μ de l'apex. Vulve à 1,2 mm de l'extrémité postérieure. Anatomie génitale comparable à celle de *B. bioccai*. Œufs mesurant 50 \times 22 μ . Queue longue de 105 μ , dont une pointe terminale très fine longue de 15 μ .

DISCUSSION. — Le genre *Bioccastrongylus* au moment où nous l'avons décrit, nous a paru aberrant et difficile à rapprocher d'un genre déjà connu. L'espèce décrite plus haut est intéressante car elle a tous les caractères génériques d'un *Uncinaria*, mais à un examen superficiel, elle ressemble beaucoup à *Bioccastrongylus bioccai*. Elle a la même hypertrophie remarquable des diérides et aussi une assez forte analogie dans la disposition des côtes bursales. Les rapports entre les deux espèces sont donc difficiles à préciser. Il peut s'agir de simples convergences, mais il est possible également que le genre *Bioccastrongylus* soit seulement une forme très spécialisée, dérivée du genre *Uncinaria*. Quoiqu'il en soit la forme décrite ici doit être classée dans le genre *Uncinaria*. Elle peut être séparée immédiatement des autres espèces du genre par l'hypertrophie des diérides. Nous proposons de la désigner sous le nom d'*Uncinaria bauchoti* n. sp., en l'honneur de M. R. BAUCHOT, à qui nous devons ce matériel.

B. — *Molineus œsophagostomoides* n. sp.

Les types proviennent d'un *Nesogale talazaci* (F. Major) de la baie d'Antongil (14 octobre 1962).

DESCRIPTION. — Corps cylindrique, grêle, sans ailes latérales, avec 26 arêtes longitudinales. Tête avec bouche triangulaire arrondie, 8 papilles et 2 amphides. Les 4 papilles latéro-médianes sont relativement grandes, les 4 médio-médianes et les 2 amphides petites et sur un cercle plus interne. Juste en arrière de la bouche se trouvent 6 languettes triangulaires qui sont insérées sur un faible anneau circulaire de 15 μ de diamètre, et convergent vers l'apex. Les 3 lobes œsophagiens apparaissent en arrière du diaphragme constitué par la coalescence des 6 languettes. Vésicule céphalique haute de 75-80 μ . Œsophage augmentant progressivement de dia-

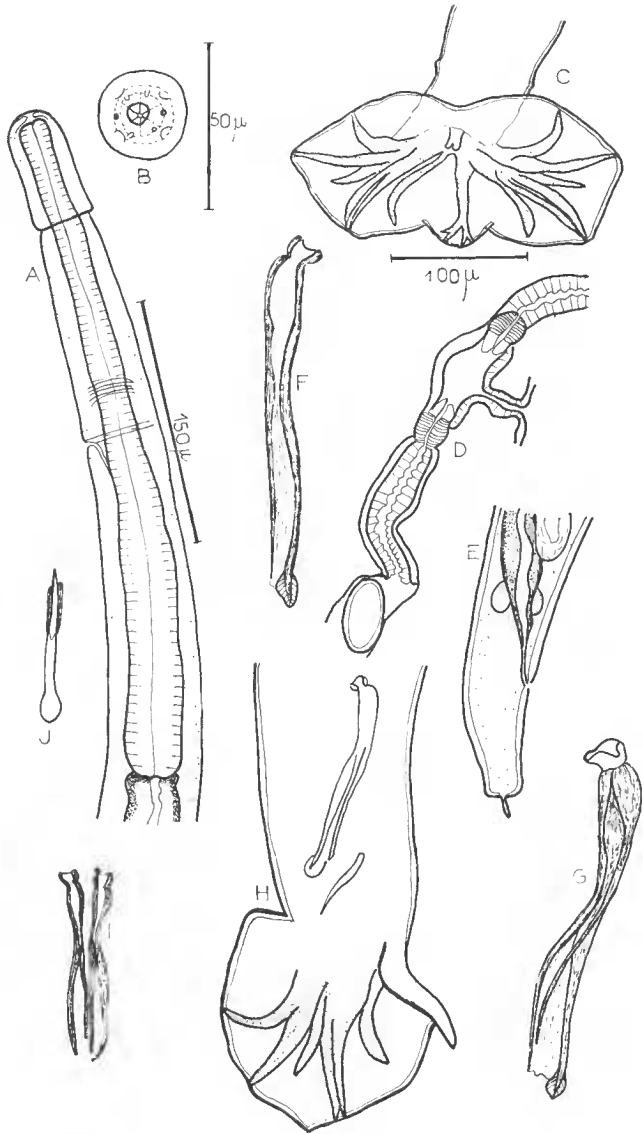


FIG. 2. : *Molineus esophagostomoides*. — A : Région antérieure du mâle, vue latérale. B : Tête du mâle, vue apicale. C : Bourse caudale, vue ventrale. D : Ovjecteur. E : Extrémité postérieure de la femelle, vue latérale. F : Spicule vue ventrale. G : Spicule, vue ventro-latérale. H : Extrémité postérieure du mâle, vue latérale. I : Spicules. J. : Gubernaculum. A, H, I : échelle 150 μ . B, F, G, J : échelle 50 μ . C, D, E, échelle 100 μ .

mètre en arrière. Pore excréteur situé à la partie moyenne de l'œsophage, s'ouvrant au fond d'un profond sillon cuticulaire ventral identique à celui des Œsophagostomes. Anneau nerveux un peu en avant du pore excréteur.

Mâle : Corps long de 3,65 mm, large de 75 μ . Œsophage de 415 μ . Anneau nerveux et pore excréteur respectivement à 170 μ et 200 μ de l'apex. Bourse caudale figurée en 2 C et 2 H. Spicules longs de 120 μ constitués par un gros axe chitinoïde externe orné d'une petite aile distale et par 2 pointes chitinoïdes internes symétriques, reliées chacune à l'axe externe par une membrane. [La vue ventrale (fig. 2 F) ne montre que l'axe et la pointe antérieure qui recouvre la postérieure ; les 2 pointes internes sont au contraire visibles sur une vue latéro-ventrale (fig. 2 G)]. Gubernaculum long de 48 μ , aigu en avant, arrondi en arrière.

Femelle : Corps long de 8,6 mm, large de 90 μ . Œsophage long de 500 μ . Anneau nerveux et pore excréteur respectivement à 120 μ et 170 μ de l'apex. Vulve à 6,3 mm de l'extrémité antérieure. Ovéjecteur total figuré en 2 D, long de 240 μ . Œufs mesurant 58 μ \times 30 μ . Queue longue au total de 98 μ , le mucron terminal mesurant 20 μ .

DISCUSSION. — L'espèce a des caractères normaux pour un *Molineus* à l'exception de deux éléments qui évoquent tous deux très nettement le groupe des Œsophagostomes ; ce sont d'une part le sillon cuticulaire cervical et d'autre part la coronule de 6 éléments qui se trouve en arrière de la bouche. Nous aurions interprété la présence d'un seul de ces deux éléments comme un phénomène de convergence, mais la réunion de deux caractères aussi particuliers chez une seule espèce semble bien indiquer la persistance d'éléments primitifs ayant une valeur phylogénétique. Dougherty (1951) et nous-mêmes (1959), pour des raisons variées, avons soutenu que les Trichostrongylides dérivent des Strongyloidea primitifs ; l'espèce décrite ci-dessus nous semble constituer un nouvel argument de grande valeur pour étayer cette thèse. Certaines espèces : *M. genettae* (Cameron 1927), *M. cynictis* (Le Roux 1933) et *M. planicipitis* (Cameron 1928), ont une structure cervicale analogue, mais qui entoure complètement le corps en restant bien marquée sur la face dorsale. Les auteurs l'ont interprété comme la limite postérieure d'une seconde vésicule céphalique. Le fait qu'elle coïncide toujours avec le niveau du pore excréteur nous semble suffisant pour affirmer son homologie avec la rainure cervicale des Œsophagostomes.

Les 3 espèces citées plus haut, parasites de Carnivores en des régions variées (Malaisie, Afrique), sont proches de notre matériel. La distinction est facile à faire sur la forme et la longueur des spicules. *M. cynictis* est le plus proche bien que ses spicules soient un peu plus longs, mais ses deux côtes ventrales sont subégales, alors que notre espèce à la côte ventrale postérieure nettement plus longue que l'antérieure. Nous pensons donc qu'elle est nouvelle et proposons le nom de *M. œsophagostomoides* n. sp.

C. = *Molineus malzyi* n. sp.

Matériel type constitué par 2 ♂ et 2 ♀ en mauvais état chez *Limnogale mergulus*. F. Major, capturé par M. P. MALZY à la station forestière d'Antsampandrano (Préfecture de Faratsiho) décembre 1963.

DESCRIPTION. — Corps cylindrique, grêle, avec 2 ailes latérales débutant en avant de l'anneau nerveux et se terminant en avant de la région rectale. Cuticule avec environ 30 arêtes longitudinales peu saillantes.

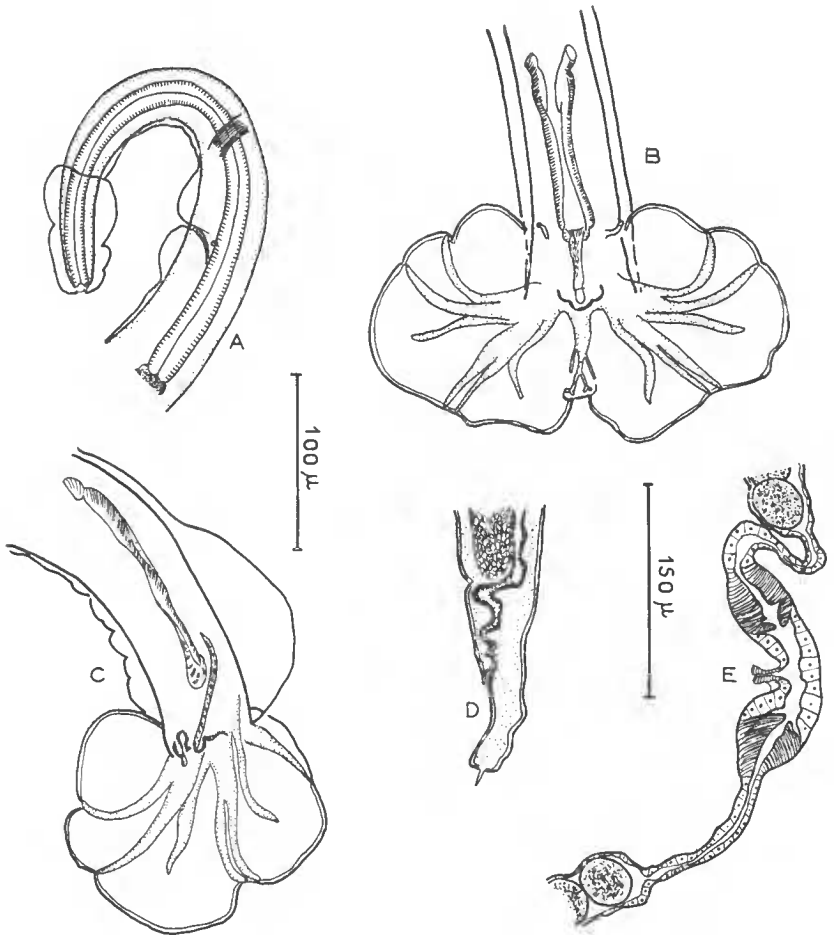


FIG. 3 : *Molineus malzyi*. — A : Extrémité antérieure du mâle, vue latérale. B : Extrémité postérieure du mâle, vue ventrale. C : *Id.*, vue latérale. D : Extrémité postérieure de la femelle, vue latérale. E : Ovéjecteur.

A, C : échelle 100 μ . B, D, E : échelle 150 μ .

L'extrémité céphalique paraît avoir la même structure que celle de l'espèce précédente mais le matériel est trop abîmé et trop peu abondant pour qu'une étude précise soit possible. Vésicule céphalique très large, haute de $70\ \mu$; anneau nerveux à la partie moyenne de l'œsophage. Diérides et pore excréteur au même niveau, au tiers postérieur de l'œsophage. Sillon œsophagien réduit à un pli cuticulaire très fin, étendu cependant d'une ligne latérale à l'autre sur la face ventrale.

Mâle : Corps long de 3,7 mm, large de $75\ \mu$. Œsophage long de $350\ \mu$. Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à $205\ \mu$, $260\ \mu$, et $260\ \mu$ de l'apex. Bourse caudale mesurant environ $295\ \mu \times 170\ \mu$, figurée en 3 B et 3 C. Les spicules n'ont pas été isolés par dissection et leur forme n'est pas connue de façon précise ; ils semblent cependant assez proches de ceux de l'espèce précédente, et sont longs de $140\ \mu$.

Femelle : Corps long de 4,5 mm, large de $80\ \mu$. Œsophage long de $390\ \mu$. Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à 200, 270 et $270\ \mu$ de l'apex. Vulve s'ouvrant à 3,4 mm de l'extrémité antérieure. Ovéjecteur figuré en 3 E. Œufs de $55\ \mu \times 30\ \mu$. Extrémité caudale ayant un mucron terminal comparable à celui de *M. œsophagostomoides*, longue au total de $80\ \mu$.

DISCUSSION. — Cette espèce est très proche de *M. œsophagostomoides*. Elle se distingue aisément par ses petites ailes latérales, le sillon cervical moins marqué et les caractères de la bourse caudale ; la côte dorsale en particulier est d'un type différent. Nous proposons le nom de *Molineus malzyi* n. sp., pour la dédier à M. Pierre MALZY à qui nous devons ce rare et intéressant matériel.

D. — *Molineus pilosus* n. sp.

Les spécimens étudiés proviennent de l'estomac d'*Hemicentetes semispinosus* (G. Cuvier 1798) de la baie d'Antongil (22 octobre 1962).

DESCRIPTION. — Corps long et fin, non enroulé en spirale. Cuticule ornée de 26 arêtes longitudinales, 10 ventrales, 10 dorsales et sur chaque ligne latérale 3, insérées sur une bande cuticulaire légèrement épaissie. Bouche grande, triangulaire, bordée d'un contour chitinoïde relativement épais. Cavité buccale très réduite, les 3 lobes œsophagiens atteignant presque le niveau de la bouche. 4 papilles submédianes et 2 amphides situées sur un même cercle, proche de la bouche. Vésicule céphalique très courte ($20\ \mu$). Œsophage en massue. Anneau nerveux à peu près au milieu de l'œsophage. Pore excréteur juste en arrière, ne déterminant aucun sillon cuticulaire. Diérides assez grosses, en arrière du pore excréteur.

Mâle : Corps long de 6,75 mm, large de $120\ \mu$. Œsophage long de $540\ \mu$. Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à $235\ \mu$, $260\ \mu$ et $280\ \mu$ de l'apex. Bourse caudale figurée en 4 H. Le lobe dorsal

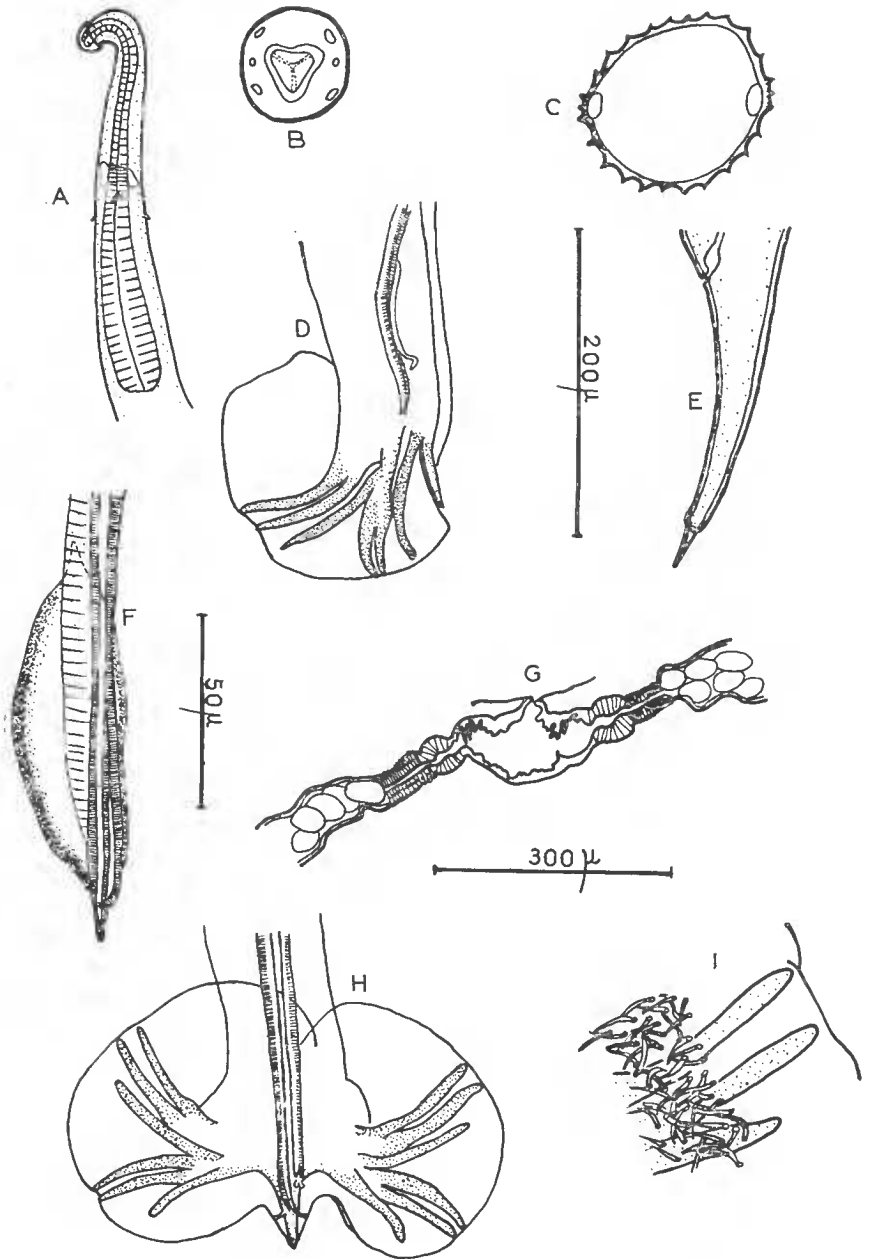


FIG. 4 : *Molineus pilosus*. — A : Extrémité antérieure du mâle, vue ventrale. B : Tête, vue apicale. C : Coupe transversale du corps. D : Extrémité postérieure du mâle, vue latérale. E : Queue de la femelle, vue latérale. F : Spicule et gubernaculum. G : Ovjecteur. H : Bourse caudale, vue ventrale. I : Détail de l'ornementation pileuse de la bourse caudale.

A, G : échelle 300 μ. B, F, I : échelle 50 μ. C, D, E, H : échelle 200 μ.

en forme de triangle aigü est très caractéristique. La partie centrale de la bourse n'est pas ornée de petites perles ou épines, comme il est fréquent chez les *Trichostrongylides*, mais d'une véritable pilosité (fig. 4 I). Spicules relativement très longs (610 μ), ailés, terminés par deux pointes, la pointe externe étant plus courte et plus courbe que la pointe interne. Gubernaculum bien chitinoïde, aigü aux deux extrémités, long de 92 μ , large de 27 μ .

Femelle : Corps de 9,9 mm, large de 130 μ . Œsophage de 580 μ . Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à 230 μ , 285 et 325 μ de l'apex. Queue longue de 200 μ avec pointe terminale de 27 μ . Vulve à 2,35 mm de l'extrémité postérieure. Ovjecteur long au total de 380 μ , figuré en 4 G. Œufs au stade 8-32 blastomères, mesurant 45 μ \times 30 μ .

DISCUSSION. — Les spicules sont très longs et rappellent ceux de *Molineus genettae* (Cameron 1927) mais il n'y a pas de rainure cervicale et le lobe dorsal de la bourse caudale a une forme triangulaire très caractéristique. L'ornementation pileuse de la bourse caudale constitue également un caractère singulier qui rend l'espèce facile à reconnaître. Nous proposons donc pour elle le nom de *Molineus pilosus* n. sp.

E. — *Molineus lerouxi* n. sp.

Matériel constitué par des ♂ et ♀, assez abondants mais un peu macérés, provenant d'un *Tenrec ecaudatus* (Schreber) d'Ampijoroa (14 novembre 1962).

DESCRIPTION. — L'espèce est très proche de la précédente. Cuticule avec 30 arêtes longitudinales très fines et sans aucune différenciation sur les bandes latérales. Extrémité céphalique identique à celle de *M. pilosus*, mais légèrement enroulée le long de l'axe ventral chez tous les spécimens. Vésicule céphalique courte (28 μ).

Mâle : Corps long de 5,0 mm, large de 95 μ . Œsophage long de 590 μ . Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à 230 μ , 295 μ et 340 μ de l'apex. Bourse caudale très proche de celle de *M. pilosus*, avec côte médio-latérale plus longue que la postéro-latérale. Surface ventrale ornée d'épines fines et courtes et non de poils. Spicules relativement très longs (560 μ) n'ayant pas deux courtes pointes comme chez *pilosus*, mais deux terminaisons séparées sur une longueur d'environ 50 μ . L'interne est en forme d'aiguille simple, l'externe en forme de pied (fig. 5 D). Le gubernaculum, long de 85 μ est renforcé sur la partie dorsale de son extrémité proximale par un épaissement en forme de U renversé. Il existe en outre un léger soutien chitinoïde à l'intérieur du cône génital (fig. 5 F).

Femelle : Corps long de 6,1 mm, large de 110 μ . Œsophage de 570 μ . Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement à 310 μ , 380 μ et 400 μ de l'apex. Queue longue de 115 μ , un peu enflée avant la

pointe terminale. Vulve à 1,3 mm de l'extrémité postérieure. Ovjecteur long au total de 340 μ , figuré en 5 H. Œuf mesurant 45 μ \times 25 μ .

DISCUSSION. — L'espèce est très proche de *M. pilosus*; elle est cependant facile à distinguer par les arêtes cuticulaires, la pointe des spicules et l'ornementation cuticulaire de la bourse caudale. Nous pensons donc qu'elle est nouvelle et proposons le nom de *Molineus lerouxi* n. sp., à la mémoire du Dr P. L. LE ROUX.

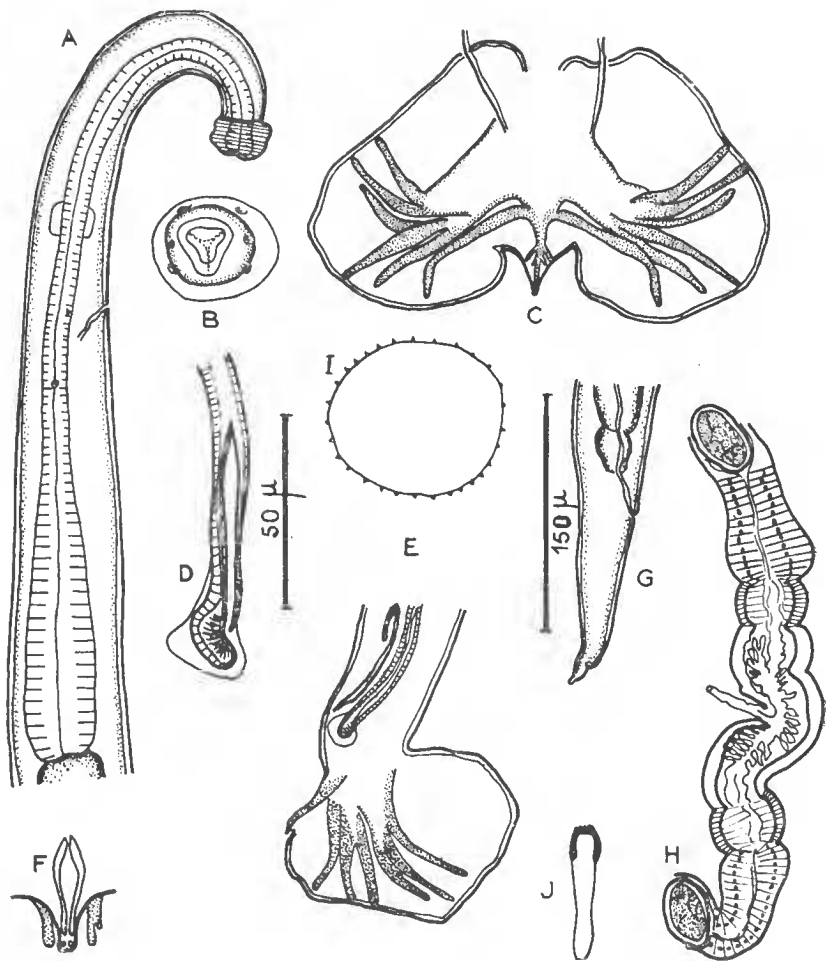


FIG. 5 : *Molineus lerouxi*. — A : Extrémité antérieure du mâle, vue latérale. B : Tête de la femelle, vue apicale. C : Bourse caudale, vue ventrale. D : Extrémité postérieure du spicule, vue latérale. E : Extrémité postérieure du mâle, vue latérale. F : Cône génital. G : Queue de la femelle, vue latérale. H : Ovjecteur. I : Coupe transversale du corps de la femelle. J : Gubernaculum, vue ventrale.

A, C, E, G, H, I, J : échelle 150 μ . B, D, F : échelle 50 μ .

F. — *Physaloptera coelebs* (Linstow 1897).

En 1961 nous avons redécrit l'espèce de LINSTOW en utilisant une forme dont les femelles ont trois utérus. Étant donné les variations individuelles importantes de l'espèce, nous avons proposé les mises en synonymies de *P. bluntschlii* Kreis 1945 et de *P. ericuli* Kreis 1945.

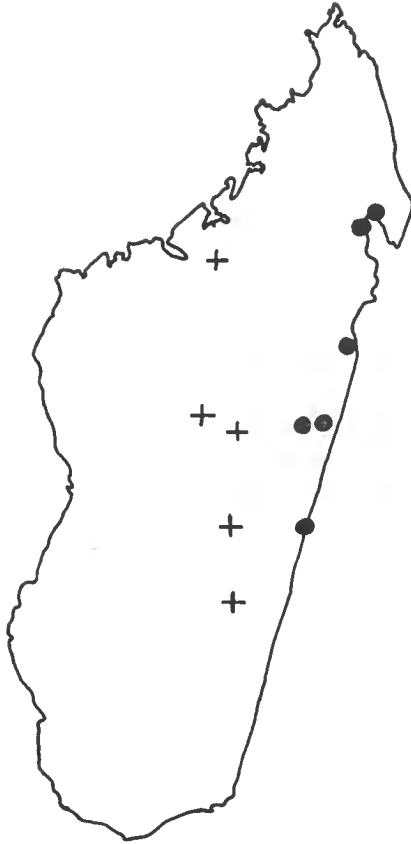


FIG. 6. — Répartition géographique de *Physaloptera coelebs coelebs* (+)
et de *Physaloptera coelebs bluntschlii* (•).

Cette espèce est très abondante chez *Tenrec ecaudatus*, *Ericulus setosus* et *Hemicentetes semispinosus* et semble identique quelque soit l'hôte. En revanche nous nous sommes aperçus que le nombre d'utérus varie selon la provenance géographique du parasite. Toutes les femelles provenant de la région des plateaux (Tananarive, Ambositra, Ampamahe-rana, Bedasy, Ampijoroa) ont trois utérus, alors que toutes les femelle

provenant de la côte Est (Baie d'Antongyl, Maroantsetra, Mahambo, Ambavaniasy, Périnet, Nosy Varika) ont 6 utérus. En dehors du nombre des utérus nous n'avons trouvé aucun caractère différentiel ni chez les mâles, ni chez les femelles. Nous sommes donc amenés à admettre l'existence de deux sous-espèces, différenciables par le nombre de branches utérines.

Malgré l'aimable obligeance des Professeurs H. KREIS, R. GEIGY, A. PORTMANN, E. HINTZSCHE et H. STUNKARD nous n'avons pu retrouver la collection BLUNTSCHLI et les types de KREIS. Ceux-ci proviennent de Tampina (Est), c'est-à-dire du centre de la région où nous trouvons les formes à 6 utérus. Il sont décrits et figurés comme tétradelphes, mais une erreur sur ce caractère peut être facilement commise si l'on ne dispose pas de matériel à disséquer.

Nous préférons éviter la création d'un nom nouveau tant que nous n'aurons pu vérifier le matériel original, et nous confondons ici provisoirement sous le même nom la forme décrite par KREIS et la forme à 6 utérus de la côte Est. Nous proposons donc la distinction de deux sous-espèces : *P. coelebs coelebs* (Linstow 1897) de la région des plateaux (dont les femelles ont 3 utérus) et *P. coelebs bluntschlii* (Kreis 1945) de la côte Est (dont les femelles ont 6 utérus).

G. — *Physaloptera sprehni* Hөрchner 1962.

HӨRCHNER, 1962, a décrit chez *Echinops telfairi* une espèce qui n'a que deux utérus et est donc facile à distinguer de *P. coelebs*¹. Nous ne possédons malheureusement qu'un seul mâle provenant d'*Echinops*, et ses caractères sont très proches de ceux de *P. coelebs*. On peut remarquer cependant, que la queue, un peu plus courte, et le spicule gauche un peu plus long et plus fin que le droit, sont des éléments qui rapprochent plus de *sprehni* que de *coelebs*. Nous attendrons d'avoir des femelles provenant du même hôte pour chercher à conclure, et nous proposons à titre provisoire la détermination de (?) *Physaloptera sprehni*.

H. — Espèces non déterminées.

Les larves d'Asearides trouvées à plusieurs reprises dans les tissus de *Tenrec* et de *Setifer* sont de grandes taille (jusqu'à 9 cm). Elles ont un petit caecum intestinal comme en ont par exemple les espèces du genre *Angusticaecum*.

Quatre femelles parasites du genre *Strongyloides* ont été récoltées chez *Echinops telfairi*. Nous n'en connaissons ni le cycle évolutif, ni les stades libres et ne pouvons donc en donner une description suffisante.

Un seul exemplaire d'Aphasmidien a été récolté. Il s'agit d'une femelle non fécondée de *Capillaria* se trouvant dans l'estomac d'un *Hemicentetes*

1. Nous remercions vivement le Dr. HӨRCHNER de nous avoir très aimablement communiqué un mâle et une femelle de son espèce.

de Périnet. Nous préférons donc ne pas en donner la description, d'autant plus qu'il s'agit peut-être d'un pseudo-parasite.

III. — CONCLUSIONS.

A. — *Fréquence et spécificité.* — L'examen des poumons n'a pu être fait de façon systématique. Le présent travail rend compte d'environ 70 examens de tubes digestifs qui se répartissent de la façon suivante : 20 *Tenrec*, 20 *Setifer*, 15 *Hemicentetes*, 4 *Echinops*, 10 *Nesogale* et 1 *Limnogale*.

— Deux groupes parasitaires sont fréquents :

a) *Physaloptera coelebs* dans l'estomac des Tenrecinae (remplacé peut-être par *P. sprehni* chez *Echinops*). L'espèce subit une subspéciation géographique qui se traduit par une variation du nombre des utérus.

b) Le genre *Molineus* représenté par 5 espèces : *M. odgeni* trouvé dans la région des plateaux chez *Tenrec* et *Setifer* ; *M. lerouxi* trouvé dans le Nord-Ouest et l'Ouest chez *Tenrec* et *Echinops* ; *M. pilosus*, *M. œsophagostomoides* et *M. malzyi* qui semblent spécifiques respectivement d'*Hemicentetes*, de *Nesogale* et de *Limnogale*.

— Les autres formes sont plus rares :

Biocastrostrongylus n'a été constaté que trois fois chez *Setifer* et *Uncinaria* une fois chez *Tenrec* et une fois chez *Setifer* ; *Rictularia lemuri*, décrit chez des Microcèbes, a été retrouvé deux fois chez *Nesogale*.

Nous constatons enfin que de nombreux examens négatifs ont été pratiqués chez *Suncus indicus*, espèce introduite dans l'île à une date relativement récente.

B. — *Caractères archaïques des espèces.* — Nous avons insisté dans les publications précédentes sur les caractères archaïques et synthétiques des deux Métastrongylides, *Madangiostrongylus* et *Madaflaroides* et de l'Ankylostome *Biocastrostrongylus*. Un nouvel exemple très remarquable nous est fourni ici par le Trichostrongylide *Molineus œsophagostomoides*, qui par son sillon cuticulaire cervical et sa coronule péribuccale, paraît constituer un chaînon entre les Stongles primitifs (*Cloacininae* et *Æsophagostominae*) et les Trichostrongylides.

C. — *Composition de la faune.* — Nous signalions en 1961 que les cinq Nématodes récoltés chez les Hérissons malgaches formaient un ensemble très aberrant par rapport à la faune nématodologique des Insectivores des autres régions du monde. La liste actuelle, qui comporte maintenant douze espèces, confirme tout à fait cette constatation préliminaire.

Les Aphasmidiens et les Héligmosomatides qui constituent normalement les deux groupes dominants sont absents de Madagascar (un unique spécimen de *Capillaria* immature, donc peut-être pseudo-parasite, sur 70 autopsies). La faune, assez peu diversifiée au niveau générique, n'est

riche en espèces que dans le genre *Molineus*. A l'exception des Physaloptères, toutes les formes rencontrées appartiennent à des phylums beaucoup plus archaïques que ceux qui sont habituellement parasites d'Insectivores.

Nous supposons que cette faune donne une image approximative de ce qu'étaient les Nématodes parasites d'Insectivores à l'époque où Madagascar a été isolé. Ce serait, d'après notre interprétation, une faune relique, qui, dans le reste du monde, aurait été éliminée par des formes appartenant à des phylums d'évolution plus récente, et en particulier, par les Héligmosomes et les Aphasmidiens.

RÉSUMÉ.

L'examen des tubes digestifs d'environ 70 Insectivores malgaches permet de compléter les données exposées dans deux notes précédentes.

— *Uncinaria bauchoti* n. sp., parasite de *Tenrec* et de *Setifer*, a plusieurs points communs avec *Biocastrostrongylus bioccai*, en particulier l'hyper-trophie des diérides. Il entre cependant bien dans le cadre du genre *Uncinaria*.

— *Molineus œsophagostomoides* n. sp., parasite de *Nesogale*, a deux caractères remarquables (coronule céphalique et sillon cuticulaire cervical) qui paraissent indiquer des affinités avec les *Cloacininae* et les *Æsophagostominae*. Nous interprétons cette espèce comme une forme archaïque paraissant constituer un chaînon entre Strongles primitifs et Trichostrongyloides.

— *Molineus malzyi* n. sp., parasite de *Limnogale* est proche du précédent et s'en distingue par de petites ailes latérales, un sillon cervical moins marqué et les caractères de la bourse caudale.

— *Molineus pilosus* n. sp., parasite d'*Hemicentetes* se reconnaît aisément à l'ornementation pileuse de la bourse caudale.

— *Molineus lerouxi* n. sp., parasite de *Tenrec* et d'*Echinops* est proche de la forme précédente. Les arêtes cuticulaires, la pointe des spicules et l'ornementation de la bourse permettent de l'en séparer.

— *Molineus odgeni* nom. nov. est proposé pour remplacer *M. major*, sensu Chabaud, Petter et Brygoo 1961 préemployé.

— *Physaloptera coelebs* est divisé en deux sous-espèces : *Physaloptera coelebs coelebs* (Linstow 1897), de la région des plateaux, dont les femelles ont trois utérus et *P. coelebs bluntschlii* (Kreis 1945), de la côte Est dont les femelles ont six utérus. Le nombre d'utérus nous a paru constituer le seul élément morphologique différent entre les deux sous-espèces.

— L'unique spécimen mâle de Physaloptère trouvé chez *Echinops* appartient peut-être à *P. sprehni* Hörchner 1962. *Echinops* aurait donc une espèce différente de celle des autres *Tenrecinae* (*Tenrec*, *Setifer* et *Hemicentetes*).

— *Rictularia lemuri* Chabaud et Brygoo 1956, décrit chez des Microcèbes a été retrouvé deux fois chez *Nesogale*.

L'ensemble de cette faune est très aberrant, car, à l'exception des Physaloptères, toutes les formes rencontrées appartiennent à des phylums beaucoup plus archaïques que ceux qui sont habituellement parasites d'Insectivores. Il s'agirait d'une faune relique, éliminée dans le reste du monde par les groupes d'évolution plus récente, et en particulier, par les Héligmosomatidés et les Aphasmidiens.

Laboratoire de Zoologie (Vers)
du Muséum National d'Histoire Naturelle.
Institut Pasteur de Madagascar.

BIBLIOGRAPHIE

- CAMERON, T. W. M., 1927. — On *Microstrongylus genettae* gen. et sp. nov., a Trichostrongyle parasite of *Genetta senegalensis*. *J. Helmint.*, **5**, pp. 81-88.
- 1928. — On some parasites of the rusty Tiger Cat (*Felis planiceps*). *Ibid.*, **6**, pp. 87-98.
- 1936. — Studies on the endoparasitic fauna of Trinidad. III. Some parasites of Trinidad Carnivores. *Can. J. Research. Sect. D. Zool. Sc.*, **14**, pp. 25-38.
- CHABAUD, A. G., 1959. — Remarques sur la systématique des Nématodes *Trichostrongyloidea*. *Bull. Soc. Zool. France*, **84**, pp. 473-483.
- et BRYGOO, E. R., 1956. — Description de *Rictularia lemuri* n. sp. (Nematoda, Thelaziidae). *Mem. Inst. Sc. Madagascar*, sér. A, **11**, pp. 43-49.
- Deux nouveaux Metastrongylides parasites du *Tenrec*. *Ibid.*, **14**, 1960, pp. 161-172.
- PETTER, A. J. et BRYGOO, E. R., 1961. — Trois Nématodes parasites de Hérisons malgaches. *Bull. Soc. Zool. France*, **86**, pp. 38-51.
- DOUGHERTY, E. C., 1951. — Evolution of zooparasitic groups in the phylum nematoda, with special reference to host-distribution. *J. Parasit.*, **37**, pp. 353-378.
- HÖRCHNER, F., 1962. — Zur Helminthenfauna des Igeltanreks (*Echinops telfairi* Martin). *Z. f. Parasit.*, **22**, pp. 176-182.
- KREIS, H. A., 1945. — Beiträge zur Kenntnis parasitischer Nematoden. XII. Parasitische Nematoden aus der Tropen. *Rev. Suisse Zool.*, **52**, pp. 551-596.
- LE ROUX, P. L., 1933. — On *Tenuostrongylus cynictis* gen. et sp. n. a Trichostrongylid parasitizing the yellow mungoose (*Cynictis penicillata*). *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 10, **11**, pp. 222-228.